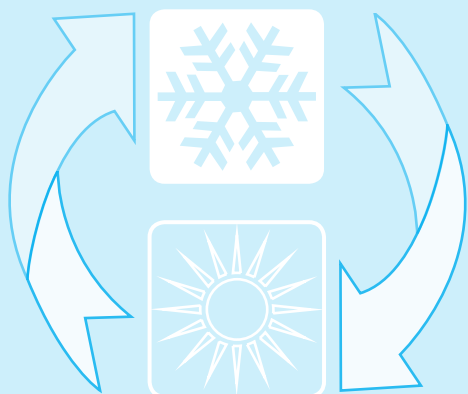
LIBRETTO di USO e MANUTENZIONE dell'impianto di climatizzazione

inclusivo del
Registro F-gas ed Ozonolesivi

Per impianti di climatizzazione composti da dispositivi ad espansione diretta, di tipo monoblocco o split-system

Conforme a :
D.P.R. n° 74/2013
Regolamento UE n°517/2014
D.P.R. n° 147/2006

PREMESSA

Gentile utente,

la corretta manutenzione dell'impianto di climatizzazione è fondamentale per assicurare l'efficienza di funzionamento, la sicurezza d'utilizzo e la salubrità igienica correlata.
Per ottenere tali importanti obiettivi è necessario che la manutenzione venga svolta nel rispetto delle leggi e delle norme attualmente esistenti ed attraverso l'esecuzione delle istruzioni riportate nel presente libretto di uso e manutenzione, unitamente a quelle indicate dai produttori delle singole apparecchiature.

La normativa vigente affida l'esercizio, la conduzione, il controllo e la manutenzione dell'impianto al responsabile. Tale figura corrisponde a:

- *L'occupante, a qualsiasi titolo, di unità immobiliari residenziali*
- *Il proprietario, in caso di singole unità immobiliari residenziali non locate*
- *L'amministratore, in caso di edifici dotati di impianti centralizzati amministrati in condominio*
- *Il proprietario o l'amministratore delegato in caso di edifici in uso o di proprietà di società*

Spetterà quindi al responsabile il compito di condurre e gestire correttamente l'impianto, rivolgendosi ad imprese abilitate, per porre in essere le necessarie attività manutentive, perseguendo gli obiettivi di sicurezza, efficienza e salubrità.

E' bene precisare, nel caso specifico di persone giuridiche, che il D.Lgs. 81/2008 (Testo unico sulla sicurezza) prescrive al datore di lavoro l'obbligo di manutenere gli impianti per garantire altresì le idonee condizioni di sicurezza e salubrità ambientale a beneficio dei lavoratori.

I vantaggi di un impianto correttamente manutenuto, attraverso personale specializzato, si evidenziano anche nel miglioramento della resa prestazionale e di conseguenza in una maggiore efficienza energetica.

Un ulteriore argomento correlato è quello della tutela ambientale: la maggior parte dei fluidi refrigeranti utilizzati negli impianti di climatizzazione, come noto, è causa delle alterazioni climatiche e del riscaldamento globale. I recenti regolamenti indicano al responsabile l'obbligo di attuare precisi iter manutentivi a salvaguardia anche degli aspetti ambientali.

Il presente libretto rappresenta quindi un riferimento di assoluta importanza per garantire le specifiche operazioni manutentive di cui necessita l'impianto. E' importante precisare che il mancato rispetto delle istruzioni declinate nel libretto di uso e manutenzione dell'impianto di climatizzazione, potrebbe comportare malfunzionamenti con conseguenti danni a cose e persone, nonché aspetti sanzionatori di tipo amministrativo e penale.

INDICE

FIGURE E RUOLI

La presente sezione illustra, in modo analitico, le figure ed i ruoli coinvolti, a vario titolo, nell'ambito degli impianti di climatizzazione composti da dispositivi ad espansione diretta, monoblocco o split-system.

Di seguito verranno indicati, per ogni figura coinvolta, gli aspetti inerenti le attitudini e le responsabilità:

Il Responsabile dell'impianto:
identificabile nella figura dell'utilizzatore/proprietario/amministratore adotta le misure necessarie per conservarne le caratteristiche di sicurezza, efficienza e salubrità previste dalla legislazione e normativa vigente, garantendo che l'impianto sia manutenuto in modo regolare e secondo le indicazioni contenute nel presente libretto di uso e manutenzione.

I Produttori delle apparecchiature:
costituenti l'impianto, hanno l'obbligo di corredare i loro prodotti delle relative istruzioni tecniche necessarie alla fase di installazione, all'utilizzo e agli aspetti manutentivi. Tale documentazione permette alle figure impiantistiche specializzate (installatore e manutentore) di eseguire le attività di installazione e manutenzione e di implementare il presente libretto con le dovute e necessarie indicazioni. La documentazione rilasciata dai produttori deve essere conservata diligentemente dal responsabile dell'impianto, unitamente al presente libretto.

L'Installatore degli impianti:
(nel caso di nuove installazioni o di modifiche) ha il dovere di definire e dichiarare esplicitamente e in forma scritta (attraverso il presente libretto) al responsabile, quali siano le operazioni manutentive (e relative frequenze) di cui necessita l'impianto da loro progettato, costruito, fabbricato o modificato. Tale definizione dell'iter manutentivo permette al responsabile, di perseguire l'obiettivo di garantire la sicurezza delle persone e delle cose, oltre all'efficienza e alla salubrità. L'installatore è tenuto, al termine della fase installativa, a rilasciare la dichiarazione di conformità in relazione all'impianto realizzato.

Il Manutentore degli impianti:
(nel caso di impianti esistenti privi di indicazioni manutentive) ha il dovere di definire e dichiarare esplicitamente e in forma scritta (attraverso il presente libretto) al responsabile, quali siano le operazioni di controllo e manutenzione di cui necessita l'impianto assistito. Tale definizione dell'iter manutentivo permette al responsabile, di perseguire l'obiettivo di garantire la sicurezza delle persone e delle cose, oltre all'efficienza e alla salubrità.

RESPONSABILE DELL'IMPIANTO TERMICO			
singole unitá immobiliari residenziali locate	singole unitá immobiliari residenziali non locate	edifici dotati di impianti termici centralizzati amministrati in condominio	edifici di proprietà di soggetti diversi dalle persone fisiche (es. società)
OCCUPANTE (es.inquilino/proprietario)	PROPRIETARIO (non residente)	AMMINISTRATORE	PROPRIETARIO O AMMINISTRATORE DELEGATO

LEGISLAZIONE E NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Regolamento UE n° 517 (16/04/2014)
Definisce le modalità con le quali ridurre le emissioni di gas fluorurati ad effetto serra, inclusa la regolamentazione degli iter manutentivi sugli specifici apparecchi dell'impianto, con particolare rilevanza per la verifica di assenza perdite e le pratiche per il recupero dei gas fluorurati.

Decreto Presidente della Repubblica n° 74 (16/04/2013)
Definisce i criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici, definendo con particolare rilevanza l'obbligatorietà circa la forma scritta degli iter manutentivi.

Decreto Legislativo n° 108 (13/09/2013)
Definisce le sanzioni per il mancato rispetto delle disposizioni del regolamento sui gas ozono lesivi.

Decreto Legislativo n° 26 (05/03/2013)
Definisce le sanzioni per il mancato rispetto delle disposizioni della legislazione sugli "F-Gas", come ad esempio per il mancato controllo delle perdite o la pratica installativa e manutentiva in assenza di certificazioni.

Decreto Presidente della Repubblica n° 43 (27/01/2012)
Definisce l'obbligo di certificazione per le imprese e le persone che operano in termini installativi e manutentivi su apparecchiature contenenti od il cui funzionamento dipende da gas fluorurati effetto serra.

Regolamento CE n° 1005 (16/09/2009)
Definisce e regolamenta i refrigeranti di tipo HCFC e CFC, definiti anche ozono lesivi. Con decorrenza 01/01/2015 le apparecchiature contenenti questi gas, se prive di perdite, possono restare attive; altresì i gas ozono lesivi devono essere sostituiti con altre tipologie di gas refrigeranti.

Decreto Legislativo n° 81 (09/04/2008)
Racchiude le disposizioni finalizzate alla tutela della sicurezza e della salute in riferimento ai luoghi di lavoro, con particolare evidenza per gli iter orientati alla valutazione e gestione dei rischi.

Regolamento CE n° 303 (02/04/2008)
Definisce il percorso formativo e di certificazione delle imprese e delle persone che svolgono le attività installative e manutentive su apparecchi e gas fluorurati. Per poter operare, le imprese devono essere in possesso delle relative certificazioni.

Decreto Ministeriale n° 37 (22/01/2008)
Definisce i requisiti tecnico-professionali necessari alle imprese per effettuare le attività di installazione e manutenzione. Per alcune tipologie di impianti devono essere integrate con abilitazioni o certificazioni specifiche.

Decreto Presidente della Repubblica n° 147 (15/02/2006)
Definisce le modalità inerenti il controllo ed il recupero delle fughe di sostanze lesive della fascia di ozono, in riferimento ad apparecchiature di refrigerazione, di condizionamento d'aria e pompe di calore.

Norma UNI EN n° 378
Definisce la classificazione degli impianti di refrigerazione e pompe di calore, specificando le modalità d'installazione in sito e gli aspetti correlati all'esercizio, alla manutenzione e alla riparazione degli impianti stessi.

SCHEDA IDENTIFICATIVA DELL'IMPIANTO

AI SENSI DEL DM n. 37 del 22 gennaio 2008 e del DPR 74 del 16 aprile 2013

IMPRESA

L'**impresa**: ______ P.iva ______

Indirizzo ______ N° ______ Cap ______ Comune ______ Prov ______

Tel. ______ **CERTIFICAZIONE IMPRESA**[1] (**CIF**) n° ______

in qualità di ❑ **IMPRESA INSTALLATRICE** (❑ dichiarazione di conformità n°______ del ______) ❑ **IMPRESA MANUTENTRICE**

rilascia al responsabile dell'impianto il presente libretto contenente le indicazioni di uso e manutenzione a cui deve attenersi, in quanto la legislazione vigente individua in tale soggetto il responsabile del corretto esercizio e della corretta manutenzione dell'impianto.

PRESCRIZIONI

PER GARANTIRE LA SICUREZZA DELLE PERSONE E DELLE COSE, IL PRESENTE IMPIANTO DEVE ESSERE :

- **CONTROLLATO** *con periodicità almeno* ❑ Semestrale ❑ Annuale ❑ Altro______
- **MANUTENUTO** *con periodicità almeno* ❑ Semestrale ❑ Annuale ❑ Altro______
- **SANIFICATO** *con periodicità almeno* ❑ Semestrale ❑ Annuale ❑ Altro______

(una più precisa e dettagliata descrizione degli interventi manutentivi è contenuta nel presente libretto)

DATI IDENTIFICATIVI IMPIANTO

Luogo dell'installazione: Comune di ______ Cap. ______ Prov. ______

Indirizzo ______ N° ______

Palazzo ______ Scala ______ Piano ______ Interno ______

Destinazione D'uso: ❑ Climatizzazione Estiva ❑ Climatizzazione Invernale ❑ Produzione Acs ❑ Altro ______

Tipologia Impianto: ❑ Monoblocco ❑ Split System

Potenza Frigorifera (Kw) ______ Potenza Riscaldante (Kw) ______

Marca: ______ Modello: ______ Matricola: ______ N° interno progressivo [2] ______

Q.tà Refrigerante: ______ kg Tipo refrigerante: ❑ R22 ❑ R407C ❑ R410A ❑ Altro ______

Con unità interne tipo: ❑ Mono Split ❑ Dual Split ❑ Trial Splt ❑ Quadri Split ❑ Altro ______

RESPONSABILE IMPIANTO

Nome ______ Cognome ______ Cod. Fisc. ______

Rag Sociale [3] ______ P.iva ______

Indirizzo [4] ______ N° ______ Cap. ______ Comune ______ Prov. ______

Titolo di responsabilità: ❑ proprietario ❑ occupante ❑ amministratore/titolare

Data ______ Firma installatore/manutentore ______

per ricevuta e presa visione Firma responsabile ______

NOMINA MANUTENTORE

Il sottoscritto:

Nome ______ Cognome ______

IN QUALITÀ DI RESPONSABILE DELL'IMPIANTO, AFFIDA le operazioni di controllo e manutenzione dell'impianto

All'**impresa**: ______ P.iva ______

Indirizzo ______ N° ______ Cap ______ Comune ______ Prov ______

Tel. ______ abilitata ai sensi del Decreto 22 gennaio 2008 , n. 37 per le attività in oggetto.

Iscritta al registro delle imprese/albo artigiani n°______ **CERTIFICAZIONE IMPRESA (CIF**) n° ______

Riferimento (facoltativo): accordo di manutenzione N° ______ stipulato in data ______valido dal ______ al ______

Data ______ Firma responsabile ______

SCHEDA IDENTIFICATIVA DELL'IMPIANTO

AI SENSI DEL DM n. 37 del 22 gennaio 2008 e del DPR 74 del 16 aprile 2013

IMPRESA

L'**impresa**: ______ P.iva ______

Indirizzo ______ N° ______ Cap ______ Comune ______ Prov ______

Tel. ______ **CERTIFICAZIONE IMPRESA**[1] (**CIF**) n° ______

in qualità di ❑ **IMPRESA INSTALLATRICE** (❑ dichiarazione di conformità n° ______ del ______) ❑ **IMPRESA MANUTENTRICE**

rilascia al responsabile dell'impianto il presente libretto contenente le indicazioni di uso e manutenzione a cui deve attenersi, in quanto la legislazione vigente individua in tale soggetto il responsabile del corretto esercizio e della corretta manutenzione dell'impianto.

PRESCRIZIONI

PER GARANTIRE LA SICUREZZA DELLE PERSONE E DELLE COSE, IL PRESENTE IMPIANTO DEVE ESSERE :

- **CONTROLLATO** *con periodicità almeno* ❑ Semestrale ❑ Annuale ❑ Altro ______
- **MANUTENUTO** *con periodicità almeno* ❑ Semestrale ❑ Annuale ❑ Altro ______
- **SANIFICATO** *con periodicità almeno* ❑ Semestrale ❑ Annuale ❑ Altro ______

(una più precisa e dettagliata descrizione degli interventi manutentivi è contenuta nel presente libretto)

DATI IDENTIFICATIVI IMPIANTO

Luogo dell'installazione: Comune di ______ Cap. ______ Prov. ______

Indirizzo ______ N° ______

Palazzo ______ Scala ______ Piano ______ Interno ______

Destinazione D'uso: ❑ Climatizzazione Estiva ❑ Climatizzazione Invernale ❑ Produzione Acs ❑ Altro ______

Tipologia Impianto: ❑ Monoblocco ❑ Split System

Potenza Frigorifera (Kw) ______ Potenza Riscaldante (Kw) ______

Marca: ______ Modello: ______ Matricola: ______ N° interno progressivo [2] ______

Q.tà Refrigerante: ______ kg Tipo refrigerante: ❑ R22 ❑ R407C ❑ R410A ❑ Altro ______

Con unità interne tipo: ❑ Mono Split ❑ Dual Split ❑ Trial Splt ❑ Quadri Split ❑ Altro ______

RESPONSABILE IMPIANTO

Nome ______ Cognome ______ Cod. Fisc. ______

Rag Sociale [3] ______ P.iva ______

Indirizzo [4] ______ N° ______ Cap. ______ Comune ______ Prov. ______

Titolo di responsabilità: ❑ proprietario ❑ occupante ❑ amministratore/titolare

Data ______ Firma installatore/manutentore ______

per ricevuta e presa visione Firma responsabile ______

NOMINA MANUTENTORE

Il sottoscritto:

Nome ______ Cognome ______

IN QUALITÀ DI RESPONSABILE DELL'IMPIANTO, AFFIDA le operazioni di controllo e manutenzione dell'impianto

All'**impresa**: ______ P.iva ______

Indirizzo ______ N° ______ Cap ______ Comune ______ Prov ______

Tel. ______ abilitata ai sensi del Decreto 22 gennaio 2008 , n. 37 per le attività in oggetto.

Iscritta al registro delle imprese/albo artigiani n° ______ **CERTIFICAZIONE IMPRESA (CIF)** n° ______

Riferimento (facoltativo): accordo di manutenzione N° ______ stipulato in data ______ valido dal ______ al ______

Data ______ Firma responsabile ______

FINALITÀ ED OBIETTIVI DEL LIBRETTO DI USO E MANUTENZIONE

La finalità del presente libretto è di fornire le istruzioni tecniche per l'uso e la manutenzione dell'impianto di climatizzazione (invernale ed estiva) composto da dispositivi ad espansione diretta (monoblocco e split system). Le operazioni manutentive devono essere effettuate secondo i riferimenti del presente libretto, unitamente alle indicazioni dei produttori degli apparecchi ed eseguite da ditte abilitate ai sensi del Decreto n° 37 del 22 Gennaio 2008.

L'obiettivo principale delle attività manutentive è di permettere al responsabile dell'impianto di mantenerne, nel corso del tempo, la sicurezza, l'efficienza e la salubrità.

Le attività manutentive vengono registrate all'interno del presente libretto al fine di conservare una cronistoria, valutando così nel corso del tempo le necessarie azioni da intraprendere nei confronti dell'impianto stesso.

Il presente libretto fornisce indicazioni sul corretto utilizzo dell'impianto, oltre a declinare ed illustrare le tipologie di attività manutentive necessarie a garantire la sicurezza, l'efficienza e la salubrità. Di seguito illustreremo, anche graficamente, i contenuti sopracitati.

A

INDICAZIONI (Uso dell'impianto):
Le indicazioni per il corretto utilizzo permettono al responsabile dell'impianto di interfacciarsi in modo idoneo, corretto e sicuro, godendo appieno delle caratteristiche tecnologiche volte alla climatizzazione degli ambienti indoor. Tali indicazioni sono da integrare con quelle fornite dai produttori delle singole apparecchiature.

B

MANUTENZIONI A CURA DELL'UTENTE (Manutenzione dell'impianto):
Alcune semplici manutenzioni, come ad esempio la pulizia dei filtri, possono essere eseguite autonomamente dall'utilizzatore/proprietario
Una buona manutenzione preventiva è fondamentale per prevenire guasti, inefficienze o, ancor peggio, contaminazioni pericolose per la salute.

CONTROLLI (Manutenzione dell'impianto)
I controlli si pongono l'obiettivo di verificare lo stato dell'impianto definendone le eventuali carenze ed attuando le necessarie attività manutentive correttive che possono essere di tipo ordinario, igienico e straordinario. Le attività di controllo permettono, durante l'arco di vita dell'impianto, di comprenderne altresì l'andamento in termini di efficienza, valutandone il ciclo di vita.

ATTIVITA' ORDINARIE (Manutenzione dell'impianto)
Le attività manutentive ordinarie hanno l'obiettivo di mantenere l'impianto nelle sue condizioni originarie, preservandone gli aspetti di sicurezza ed efficienza, ovvero garantendo la piena disponibilità delle funzioni dell'impianto a beneficio degli utilizzatori. Le attività ordinarie possono essere strettamente correlate con i controlli, svolgendo la funzione di correzione rispetto alle anomalie riscontrate, oppure possono essere indipendenti ed effettuate secondo una cadenza programmata.

ATTIVITA' IGIENICHE (Manutenzione dell'impianto)
Le attività igieniche si pongono un obiettivo estremamente importante in relazioni agli impianti ovvero garantirne gli aspetti di salubrità nel corso del tempo. Gli impianti basati su apparecchi ad espansione diretta incidono difatti sulla qualità dell'aria interna (indoor air quality).

Negli ultimi decenni si è osservato un rapido e cospicuo aumento delle ricerche sugli effetti dell'inquinamento dell'aria sulla salute. E' ormai accettato da tutti che l'aria esterna sia insalubre e dannosa per l'uomo. E' meno considerato invece il ruolo degli impianti di climatizzazione all'interno dei luoghi indoor di vita e di lavoro. Tali impianti hanno lo scopo di trattare l'aria interna dal punto di vista della temperatura e dell'umidità. Una non adeguata gestione manutentiva e igienica produce effetti negativi che favoriscono la proliferazione di agenti patogeni quali allergeni, spore, muffe e batteri.

Gli agenti patogeni veicolati dall'aria hanno dimensioni variabili collocabili tra 0,01 µm e 400-500 µm (per µm si intende un millesimo di millimetro). Vengono a contatto con l'uomo principalmente attraverso la respirazione, penetrando nel sistema polmonare e arrivando nel torrente circolatorio sanguigno, dove interagiscono con le cellule dell'organismo, innescando fenomeni patologici.

Gli effetti sulla salute delle persone variano anche in relazione alle condizioni del sistema immunitario. Tendenzialmente si riscontrano: reazioni allergiche, irritazioni, asma, infezioni respiratorie, patologie cardiovascolari, malattie polmonari ostruttive, patologie croniche e degenerative. Vi sono poi fenomenologie, quali l'SBS (Sindrome dell'edificio malato), che inducono stanchezza, nevralgie e irritazioni, sintomi che cessano di manifestarsi appena ci si allontana da quei luoghi indoor specifici.
Un impianto in cattive condizioni igieniche incide sulla qualità di vita delle persone.

ATTIVITA' STRAORDINARIE (Manutenzione dell'impianto)
Le attività straordinarie si pongono l'obiettivo di ripristinare la funzionalità dell'impianto, in seguito ad eventi non programmati quali rotture di componenti o avarie tali da pregiudicare la disponibilità immediata dell'impianto stesso. Sono effettuate in relazione diretta all'evento occorso e possono essere di tipo differito od urgente in dipendenza della tipologia di avaria e delle necessità degli utilizzatori.

INDICAZIONI PER UN CORRETTO UTILIZZO

Un uso corretto dell'impianto consente di preservarne il buon funzionamento e garantisce la sicurezza di cose e persone. Per un uso corretto del vostro impianto occorre rispettare le indicazioni contenute nel presente libretto unitamente alle indicazioni rilasciate dai fabbricanti degli apparecchi.

L'impianto di climatizzazione permette di gestire un microclima adeguato alle esigenze delle persone che vivono o lavorano in un ambiente indoor. In tal senso è fondamentale operare sul controllo delle temperature impostando un livello termico adeguato a garanzia della salute umana e tale da determinare efficienza energetica. Si ricorda che i valori limite di temperatura ambiente, previsti dal D.P.R. n° 74/2013 (art. 3, comma 1 e 2), sono:

- Durante il funzionamento dell'impianto di climatizzazione invernale, la media ponderata delle temperature dell'aria, misurate nei singoli ambienti riscaldati di ciascuna unità immobiliare, non deve superare i 18°C + 2°C di tolleranza per gli edifici adibiti ad attività industriali, artigianali e assimilabili; i 20°C + 2°C di tolleranza per tutti gli altri edifici.

- Durante il funzionamento dell'impianto di climatizzazione estiva, la media ponderata delle temperature dell'aria, misurate nei singoli ambienti raffrescati di ciascuna unità immobiliare, non deve essere minore di 26°C - 2°C di tolleranza per tutti gli edifici.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, si riportano le principali indicazioni per un corretto utilizzo:

- Se si avverte odore di bruciato, spegnere subito l'impianto e contattare l'impresa manutentrice.
- Fare attenzione a non danneggiare i cavi di alimentazione.
- Se i cavi di alimentazione risultano danneggiati, contattare il personale autorizzato per la sostituzione.
- Controllare che le connessioni elettriche siano complete ed in buono stato.
- Utilizzare una tensione d'alimentazione adeguata.
- Non dirigere i flussi d'aria direttamente verso le persone, in particolare anziani e bambini.
- Non esporre le unità a vapore acqueo o vapore di olio.
- Non tentare di smontare o di riparare l'impianto.
- Non danneggiare alcuna parte dell'impianto.
- Se risultano perdite di refrigerante contattare l'impresa manutentrice. Le perdite sono pericolose per le persone e danneggiano l'ambiente.
- Non utilizzare l'impianto per usi non previsti.
- Garantire adeguati ricambi d'aria in ambiente.
- Non toccare i dispositivi elettrici con le mani bagnate.
- Segnalare all'impresa manutentrice qualsiasi difformità rilevata in riferimento all'impianto.
- Non versare acqua nei dispositivi dell'impianto per pulirli.
- Non mettere animali o piante nella direzione dell'aria.
- Non posizionare nessun oggetto sulle unità costituenti l'impianto o salire su di esse.
- Non ostruire l'ingresso e l'uscita dell'aria dei dispositivi dell'impianto.
- Non ostruire o coprire le griglie di ventilazione.
- Non mettere le dita o altri oggetti nelle griglie dell'aria e nei dispositivi di convogliamento dei flussi d'aria.
- Se si prevede di non utilizzare le unità a lungo, spegnere l'alimentazione usando l'interruttore principale.

Le istruzioni dettagliate nel presente libretto devono sempre essere eseguite unitamente alle indicazioni fornite dai costruttori degli apparecchi e dei componenti.

B

MANUTENZIONE A CURA DELL'UTENTE

Alcune specifiche manutenzioni, come nel caso della pulizia dei filtri, possono essere eseguite autonomamente dall'utilizzatore/proprietario. Il resto delle manutenzioni, quali i controlli, le attività ordinarie, igieniche e straordinarie devono essere eseguite da imprese abilitate e specializzate che impiegano personale qualificato.

ATTENZIONE: Prima di ogni operazione valutare sempre le condizioni di sicurezza e disattivare l'impianto spegnendolo e togliendo l'alimentazione elettrica. Prendere opportune precauzioni per impedire a terzi di riattivare l'impianto prima della fine dei lavori. Utilizzare accorgimenti per la protezione personale, quali dispositivi di protezione individuale (D.P.I.) come ad esempio mascherine filtranti, guanti, occhiali e qualsiasi ausilio di protezione e sicurezza si renda necessario.

Riportiamo di seguito le manutenzioni che possono essere effettuate a cura dell'utente, alle quali possono essere aggiunte quelle indicate dal produttore delle singole apparecchiature. Ricordiamo la precauzione di concordare preventivamente con l'impresa manutentrice i termini, la fattibilità e le modalità di tali operazioni.

- Pulizia dei filtri: verificare le tipologie di filtri presenti sulle apparecchiature dell'impianto e concordare con l'impresa manutentrice su quali è possibile operare una manutenzione autonoma. Su quest'ultimi è possibile operare una pulizia, con gli ausili e le modalità aggiuntive indicate sempre dall'impresa manutentrice. Se tali filtri sono particolarmente sporchi, è possibile estrarli (in modo corretto e sicuro) dalla propria sede, pulirli con detergente neutro idoneo e sicuro, provvedere alla completa asciugatura e successivamente ricollocare nell'appropriata sede. Non riavviare le unità di climatizzazione se sprovviste dei filtri.

- Pulizia del mantello dell'unità interna: la pulizia del mantello (superficie esterna dell'apparecchiatura) delle unità interne può essere eseguita direttamente dall'utente con un panno leggermente inumidito con acqua tiepida o altro idoneo e sicuro detergente neutro. Non versare direttamente sull'unità acqua o altri prodotti ed evitare che qualsiasi liquido venga a contatto con le componenti interne.

Se l'impianto non viene impiegato tutti i mesi dell'anno provvedere, a fine stagione di funzionamento, al suo arresto (spegnendo l'interruttore di alimentazione). In tal modo si eviteranno sprechi energetici. Pulire i filtri dell'aria e, se accessibile in sicurezza, garantire adeguata copertura dell'unità esterna con specifici e idonei ausili. Far eseguire un controllo delle apparecchiature costituenti l'impianto a tecnici specializzati. La cadenza dei controlli è indicata dal presente libretto e deve svolgersi almeno annualmente, con cadenze preferibilmente coincidenti il periodo primaverile ed autunnale.
Una corretta e puntuale manutenzione delle apparecchiature garantisce al vostro impianto di funzionare in condizioni di efficienza, sicurezza e salubrità, tutelando così l'incolumità e la salute delle persone che vivono e lavorano negli ambienti indoor serviti dall'impianto.

Considerazioni sullo smaltimento delle apparecchiature e dei gas refrigeranti	*A fine ciclo di vita dell'impianto o in concomitanza di eventi di rinnovamento, è opportuno precisare che le apparecchiature, le parti meccaniche, elettriche ed elettroniche devono essere smaltite secondo i riferimenti legislativi e normativi esistenti e tramite le strutture abilitate e specializzate.* *Le operazioni di smontaggio dell'impianto, di recupero del refrigerante, dell'olio e di altre parti devono essere effettuate da imprese qualificate secondo legislazione vigente. L'inosservanza di quanto sopra può causare conseguenze negative per l'ambiente, le cose e le persone, oltre a rilievi sanzionatori e penali. Per qualsiasi approfondimento è opportuno contattare l'installatore di riferimento o l'autorità locale competente. Le batterie devono essere rimosse dal telecomando (o altro dispositivo) e smaltite separatamente in conformità alle leggi locali e nazionali pertinenti.*

CONTROLLI (Manutenzione dell’impianto)

I controlli sono parte integrante e fondamentale dell’attività manutentiva e consistono in una serie di verifiche periodiche atte ad analizzare la funzionalità, l’efficienza e l’igienicità degli impianti di climatizzazione. Tali controlli professionali devono essere effettuati da imprese abilitate e certificate che attraverso la competenza tecnica e l’utilizzo di strumentazione dedicata, analizzano l’impianto definendo altresì le attività manutentive successive per importanza e necessità.

Durante le attività di controllo sarà opportuno verificare la presenza della documentazione correlata con l’impianto e nello specifico: dichiarazione di conformità, libretto di uso e manutenzione e registri fgas ed ozono lesivi.

Possiamo classificare i controlli in 4 categorie specifiche ovvero di tipo visivo, funzionale, strumentale ed igienico. Riportiamo di seguito un elenco di controlli esemplificativo e non esaustivo:

Controlli di tipo visivo (per unità esterne ed interne)

Attraverso i controlli di tipo visivo, il personale qualificato e certificato analizzerà lo stato e l’eventuale deterioramento delle componenti fondamentali e critiche per il corretto funzionamento dell’impianto. Tali controlli sono di assoluta importanza perché permettono di comprendere (attraverso le anomalie di usura) se vi sono sbilanciamenti che possano provocare inefficienza di funzionamento, squilibri energetici, rischi elettrici e d’incendio.

- Idoneità area di installazione
- Stato piazzamento e fissaggi
- Corrette distanze tra apparecchi e ostacoli
- Presenza e stato punti di ancoraggio (d.p.i. anticaduta)
- Stato zone di raccolta condensa
- Usure e deterioramenti vari
- Idoneità ed usura piste di refrigerazione
- Stato superfici di scambio

Controlli di tipo funzionale (per unità esterna ed interne)

Attraverso i controlli di tipo funzionale, si effettuano specifiche verifiche volte ad analizzare il corretto funzionamento dell’impianto. Questa tipologia di controllo è necessaria prima di entrare in un maggiore dettaglio con le verifiche strumentali ed igieniche.

- Verifica vibrazioni
- Verifica rumorosità
- Verifica connessioni elettriche, quadro di comando e messa a terra
- Verifica dispositivi di controllo e regolazione (sensori, comandi e spie)
- Verifica corretta accensione e spegnimento apparecchi
- Verifica funzionamento ventilanti
- Verifica ulteriori funzionalità apparecchi

CONTROLLI (Manutenzione dell'impianto)

Controlli di tipo strumentale (per unità esterna ed interne)

Attraverso i controlli di tipo strumentale si analizzano le componenti ad un livello di dettaglio maggiore rispetto al livello visivo e funzionale, espletando una verifica supportata da specifica strumentazione volta prettamente ad analizzare l'idoneità di alcuni valori o elementi.

- Verifica temperatura e pressione di lavoro
- Verifica funzionamento pompa di drenaggio
- Verifica efficienza di scambio termico
- Verifica assenza perdite olio
- Verifica assenza fughe di gas refrigerante

Controlli di tipo igienico (per unità interne)

I controlli per evidenziare lo stato igienico di impianti costituiti da dispositivi ad espansione diretta perseguono l'obiettivo di verificare le condizioni di pulizia e lo stato microbiologico delle superfici interessate, con particolare rilevanza per le batterie di scambio termico e l'area di raccolta condensa. In tale zone si possono accumulare polveri che unitamente a ristagni di acqua rappresentano il nutrimento ideale per lo sviluppo di agenti microbiologici.

I controlli sono quindi volti a verificare lo stato di pulizia (presenza polveri, sedimenti, etc..) e lo stato microbiologico (presenza microbica, fungina, etc..). Quest'ultima verifica si rende necessaria in particolare qualora si siano riscontrate malattie respiratorie per gli occupanti degli ambienti indoor o in riferimento alla valutazione dei rischi prevista dal D.Lgs. 81.

L'attività di controllo microbiologico viene eseguita con l'ausilio di appositi tamponi. L'operatore dovrà utilizzare dispositivi di protezione individuale (d.p.i.) soprattutto per quanto concerne le vie respiratorie. Alcuni controlli effettuabili sono ad esempio:

- Verifica stati polverosi
- Verifica di sedimenti
- Conta microbiologica totale
- Conta fungina totale
- Ricerca agenti patogeni specifici
  (quali Cladosporium, Aspergillus Sp, Staphylococcus Sp, etc..)

Le attività di controllo dettagliate nel presente libretto devono sempre essere eseguite unitamente alle indicazioni fornite dai costruttori degli apparecchi e dei componenti.

ATTIVITÀ ORDINARIE (Manutenzione dell'impianto)

Le attività ordinarie perseguono l'obiettivo di mantenere nel corso del tempo le caratteristiche di efficienza, sicurezza e ssalubrità dell'impianto di climatizzazione. Tali attività vengono svolte da imprese abilitate e specializzate che attraverso l'ausilio di specifica attrezzatura tecnica, intervengono in modalità correttiva rispetto alle anomalie e/o usure esistenti. Le attività ordinarie possono essere strettamente correlate con i controlli, svolgendo la funzione di correzione rispetto alle anomalie riscontrate, oppure possono essere indipendenti ed eseguite secondo una cadenza programmata.

Riportiamo di seguito un elenco di attività ordinarie esemplificativo e non esaustivo:

- Pulizia mantelli apparecchi
- Pulizia griglie e prese d'aria
- Pulizia/sostituzione filtri
- Ripristino dispositivi di piazzamento e fissaggio
- Ripristino punti di ancoraggio (dispositivi di protezione individuali anticaduta)
- Ripristino connessioni elettriche
- Eliminazione vibrazioni anomale
- Riduzione livello di rumorosità
- Pulizia superfici di scambio
- Ripristino idoneità alette
- Ripristino giunti e collegamenti
- Ripristino livelli olio
- Pulizia aree di scarico condensa
- Pulizia sezione di drenaggio
- Riequlibratura componenti ventilanti
- Ritaratura componenti diffusione aria
- Ripristino dispositivi di controllo e regolazione
- Recupero gas refrigerante
- Ricarica gas refrigerante
- Sostituzione gas refrigerante

Le attività ordinarie dettagliate nel presente libretto devono essere sempre eseguite unitamente alle indicazioni fornite dai costruttori degli apparecchi e dei componenti.

ATTIVITA' IGIENICHE (Manutenzione dell'impianto)

Le attività igieniche hanno l'obiettivo di garantire idonee condizioni di salubrità in riferimento all'impianto. Mantenere un adeguato stato dei dispositivi costituenti l'impianto incide direttamente sulla qualità dell'aria interna (**Indoor Air Quality**). Le attività oggetto della presente pagina sono riferite alle unità interne e verranno effettuate da personale qualificato che utilizzerà specifici dispositivi di protezione individuale (D.P.I.) soprattutto in riferimento alle vie respiratorie.

Le attività igieniche prevedono le seguenti azioni:

- Distacco dei collegamenti elettrici e relativo spegnimento del quadro
- Pulizia e detersione della scocca esterna con prodotti idonei
- Smontaggio della scocca
- Rimozione della sezione filtrante
- Rimozione di eventuali incrostazioni sulla batteria di scambio termico
- Pulizia e detersione della batteria di scambio termico
- Pulizia e detersione della componente ventilante
- Pulizia e detersione dell'area di raccolta condensa
- Pulizia e disinfezione dei setti filtranti o loro sostituzione
- Pulizia e detersione di eventuali e ulteriori aree o componenti interne
- Disinfezione della batteria di scambio termico
- Disinfezione della componente ventilante
- Disinfezione dell'area di raccolta condensa
- Asciugatura di tutte le componenti interessate da attività di sanificazione

Dopo la procedura di sanificazione (ovvero l'insieme delle attività di pulizia e disinfezione) può essere effettuato un campionamento microbiologico per rilevare, con analisi di laboratorio accreditato, l'evidenza dell'azione sanificante. Dopo la procedura di sanificazione e prima del riavvio dell'impianto verrà verificato che nessuna sostanza tossica e/o nociva, possa essere diffusa nell'aria dell'ambiente indoor interessato.

Dopo il riavvio dell'impianto (e durante il periodo del raffrescamento) può essere effettuata una verifica dei parametri microclimatici (temperatura e umidità) con particolare rilevanza per l'umidità relativa al fine di determinare globalmente la qualità dell'aria indoor (indoor air quality).

Le attività igieniche verranno svolte in accordo alle istruzioni dettagliate nel presente libretto e unitamente alle indicazioni fornite dai costruttori degli apparecchi e dei componenti.

N.B:
Con il termine disinfezione si intende l'attività di forte riduzione delle componenti microbiologiche (batteri, virus, miceti, etc..) operata con opportuni mezzi di tipo chimico/ecosostenibile. Con il termine sanificazione si intende invece l'insieme delle attività atte a rendere sana una superficie e che includono un iter, i cui step constano delle operazioni di pulizia, detersione e disinfezione (e ove necessario sterilizzazione).

ATTIVITA’ STRAORDINARIE (Manutenzione dell’impianto)

Le attività straordinarie si pongono l’obiettivo di ripristinare la funzionalità dell’impianto, in seguito ad eventi non programmati quali rotture di componenti o avarie tali da pregiudicare la disponibilità immediata dell’impianto stesso o la disponibilità necessaria alla tipologia di utenza servita dall’impianto. A differenza delle attività ordinarie hanno una caratteristica di particolarità dell’intervento, e possono necessitare il ricorso a mezzi, attrezzature, strumenti ed in particolare a componenti sostitutivi dell’impianto che possono rendono l’onere dell’intervento di particolare rilevanza. Sono effettuate in relazione diretta all’evento occorso e possono essere di tipo differito od urgente in dipendenza della tipologia di avaria e delle necessità degli utilizzatori.

A titolo esemplificativo riportiamo alcune tipologie di attività straordinarie:

- Sostituzione componenti ventilanti
- Sostituzione piste di refrigerazione
- Sostituzione batterie di scambio termico
- Sostituzione componenti elettriche o di regolazione

Con riferimento particolare ai regolamenti concernenti le disposizioni sui gas refrigeranti ad effetto serra e ozono lesivi, si ricorda che:

- Tutte le attività che implicano un intervento sui circuiti contenenti o destinati a contenere gas fluorurati a effetto serra, in particolare quelle effettuate per immettere nel sistema gas fluorurati a effetto serra, rimuovere una o più parti del circuito frigorifero o dell’apparecchiatura, riassemblare due o più parti del circuito o dell’apparecchiatura e riparare le perdite, possono essere eseguite esclusivamente da imprese abilitate e certificate.

- Se viene rilevata una perdita di gas fluorurati a effetto serra, questa deve essere riparata prima possibile. L’obbligo di riparazione non è soggetto ad alcuna condizione economica o tecnica.

- La riparazione di una perdita in apparecchiature soggette a controlli delle perdite comporta un successivo controllo entro un mese dall’intervento per verificarne l’efficacia. Le informazioni sugli interventi di ripristino di prodotti o apparecchiature che contengono o il cui funzionamento dipende da gas fluorurati a effetto serra, che risultino danneggiati o in cui si sono verificate perdite, riguardante una parte contenente o destinata a contenere tali gas, devono essere annotate e registrate.

Le attività straordinarie verranno svolte in accordo alle istruzioni dettagliate nel presente libretto e unitamente alle indicazioni fornite dai costruttori degli apparecchi e dei componenti.

SCHEDA DI REGISTRAZIONE DEGLI INTERVENTI DI CONTROLLO E MANUTENZIONE

Il presente Libretto di uso e manutenzione dell'impianto di climatizzazione rappresenta il documento di riferimento per definire gli iter manutentivi. Attraverso di esso è possibile realizzare le attività necessarie a garantire l'efficienza, la sicurezza e la salubrità dell'impianto. Tali attività vengono registrate, all'atto dell'esecuzione, attraverso una specifica modulistica tecnica professionale (rapporto di controllo e manutenzione) e la presente sezione ha lo scopo di trasporre i riferimenti di sintesi, realizzando una cronistoria di semplice consultazione. E' opportuno allegare copia dei rapporti di controllo e manutenzione al presente libretto.

Nei rapporti di controllo e manutenzione, a fronte di eventuali carenze riscontrate e non eliminate, tali comunque da **non arrecare un immediato pericolo** alle persone, agli animali domestici e ai beni, nel campo **RACCOMANDAZIONI**, il tecnico indica le operazioni necessarie per il ripristino delle normali condizioni di funzionamento dell'impianto a cui il responsabile deve provvedere entro breve tempo.

Nello spazio **PRESCRIZIONI**, a fronte di eventuali carenze riscontrate e non eliminate tali da arrecare un **immediato pericolo** alle persone, agli animali domestici e ai beni, il tecnico, dopo aver messo fuori servizio l'apparecchio e diffidato l'occupante dal suo utilizzo, indica le operazioni necessarie per il ripristino delle condizioni di sicurezza.

Data	Impresa	Rapporto n°	Raccomandazioni		Prescrizioni	
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no
			❑ si	❑ no	❑ si	❑ no

REGISTRO DEI GAS REFRIGERANTI OZONO LESIVI

Per impianti di climatizzazione composti da dispositivi ad espansione diretta, di tipo monoblocco o split-system

Il presente registro è integrato all'interno del libretto di uso e manutenzione dell'impianto al fine di rendere più semplice ed omogenea l'attività documentale correlata.

Di seguito riportiamo gli obiettivi, i contenuti e i riferimenti legislativi.

Obiettivi:	Il presente Registro soddisfa, conformemente ai riferimenti legislativi, la registrazione delle attività manutentive, in riferimento a dispositivi ad espansione diretta (di tipo monoblocco o split-system) contenenti gas refrigeranti ozono lesivi. Per attività manutentive si intendono le operazioni di verifica delle perdite, riparazione delle fughe, recupero e sostituzione del fluido refrigerante con tipologie compatibili.
Contenuti:	Il presente Registro contiene n° 6 schede dove riportare i riferimenti delle verifiche periodiche sull'impianto. I dati inseriti definiscono la data e le periodicità, oltre ad indicare le tipologie e le quantità di sostanze, la verifica delle eventuali fughe e riparazioni effettuate. In calce ad ogni scheda vengono apposte le firme del responsabile dell'impianto e dell'impresa manutentrice.
Riferimenti legislativi:	D.P.R. n° 147 (15/02/2006) e Regolamento CE n° 1005 (16/09/2009). Tali disposizioni regolamentano la gestione dei gas refrigeranti ozono lesivi e delle apparecchiature che li contengono. Nello specifico l'allegato 1 del Regolamento CE n° 1005 dettaglia l'elenco delle sostanze interessate, come a titolo di esempio il gas R-22. La legislazione indica che il responsabile dell'impianto deve custodire uno specifico registro dove indicare tutte le operazioni manutentive effettuate.
Nota importante:	*Si ricorda che dal 01/01/2015 non è più possibile utilizzare gas ozono lesivi per la carica o il rabbocco degli impianti. Gli impianti esistenti caricati con tali sostanze possono continuare a funzionare con esse fino al primo intervento sul circuito del fluido refrigerante (riparazione o ricarica). In questo caso, per continuare ad utilizzare l'impianto, si dovrà effettuare la sostituzione del fluido refrigerante con uno idoneo ai nuovi standard legislativi, secondo una precisa procedura (retrofit) operata dall'impresa manutentrice.*

CONTROLLI E MANUTENZIONI GAS OZONO LESIVI

DPR 15 febbraio 2006 n. 147-Allegato 1 e Reg. CE n. 1005/2009

VERIFICHE PERIODICHE

Data della verifica periodica : ____________ Periodicità: ❑ Trimestrale ❑ Semestrale ❑ Annuale ❑ Altro ____________

Marca e Modello del cercafughe: ____________ Sensibilità in grammi/anno ____________

Risultato dei controlli

Assenza di fughe di gas refrigerante: ❑ Si ❑ No	Una o più fughe riparate: ❑ Si ❑ No

Se SI, descrizione dell'intervento effettuato ____________

Recupero delle sostanze controllate

Data del recupero:	Tipologia refrigerante recuperato:	Q.tà kg:
Tipologia refrigerante sostitutivo:	Q.tà kg:	

Q.tà di refrigerante aggiunto (kg) in seguito alla fuga	kg:	❑ Sono state rilevate fughe che richiedono l'interruzione dell'impianto. L'impianto deve essere riparato entro il [1] : ____________	❑ Data verifica dopo riparazione perdita [2] : ____________

Ulteriori note: ____________

Firma del Responsabile impianto/apparecchiatura	Timbro e Firma del manutentore

[1] : *La fuga individuata deve essere riparata quanto prima possibile e, in ogni caso, entro 14 giorni.*

[2] : *Le apparecchiature o sistemi sono controllati per individuare perdite entro un mese dalla riparazione della perdita, per assicurare che la riparazione sia stata efficace.*

VERIFICHE PERIODICHE

Data della verifica periodica : ____________ Periodicità: ❑ Trimestrale ❑ Semestrale ❑ Annuale ❑ Altro ____________

Marca e Modello del cercafughe: ____________ Sensibilità in grammi/anno ____________

Risultato dei controlli

Assenza di fughe di gas refrigerante: ❑ Si ❑ No	Una o più fughe riparate: ❑ Si ❑ No

Se SI, descrizione dell'intervento effettuato ____________

Recupero delle sostanze controllate

Data del recupero:	Tipologia refrigerante recuperato:	Q.tà kg:
Tipologia refrigerante sostitutivo:	Q.tà kg:	

Q.tà di refrigerante aggiunto (kg) in seguito alla fuga	kg:	❑ Sono state rilevate fughe che richiedono l'interruzione dell'impianto. L'impianto deve essere riparato entro il [1] : ____________	❑ Data verifica dopo riparazione perdita [2] : ____________

Ulteriori note: ____________

Firma del Responsabile impianto/apparecchiatura	Timbro e Firma del manutentore

[1] : *La fuga individuata deve essere riparata quanto prima possibile e, in ogni caso, entro 14 giorni.*

[2] : *Le apparecchiature o sistemi sono controllati per individuare perdite entro un mese dalla riparazione della perdita, per assicurare che la riparazione sia stata efficace.*

CONTROLLI E MANUTENZIONI GAS OZONO LESIVI

DPR 15 febbraio 2006 n. 147-Allegato 1 e Reg. CE n. 1005/2009

VERIFICHE PERIODICHE

Data della verifica periodica : ____________ Periodicità: ❑ Trimestrale ❑ Semestrale ❑ Annuale ❑ Altro ____________

Marca e Modello del cercafughe: ____________ Sensibilità in grammi/anno ____________

Risultato dei controlli

Assenza di fughe di gas refrigerante: ❑ Si ❑ No	Una o più fughe riparate: ❑ Si ❑ No

Se SI, descrizione dell'intervento effettuato ____________

Recupero delle sostanze controllate

Data del recupero:	Tipologia refrigerante recuperato:	Q.tà kg:

Tipologia refrigerante sostitutivo:	Q.tà kg:

Q.tà di refrigerante aggiunto (kg) in seguito alla fuga	kg:	❑ Sono state rilevate fughe che richiedono l'interruzione dell'impianto. L'impianto deve essere riparato entro il [1] : ____________	❑ Data verifica dopo riparazione perdita [2] : ____________

Ulteriori note: ____________

Firma del Responsabile impianto/apparecchiatura	Timbro e Firma del manutentore

[1] : *La fuga individuata deve essere riparata quanto prima possibile e, in ogni caso, entro 14 giorni.*

[2] : *Le apparecchiature o sistemi sono controllati per individuare perdite entro un mese dalla riparazione della perdita, per assicurare che la riparazione sia stata efficace.*

VERIFICHE PERIODICHE

Data della verifica periodica : ____________ Periodicità: ❑ Trimestrale ❑ Semestrale ❑ Annuale ❑ Altro ____________

Marca e Modello del cercafughe: ____________ Sensibilità in grammi/anno ____________

Risultato dei controlli

Assenza di fughe di gas refrigerante: ❑ Si ❑ No	Una o più fughe riparate: ❑ Si ❑ No

Se SI, descrizione dell'intervento effettuato ____________

Recupero delle sostanze controllate

Data del recupero:	Tipologia refrigerante recuperato:	Q.tà kg:

Tipologia refrigerante sostitutivo:	Q.tà kg:

Q.tà di refrigerante aggiunto (kg) in seguito alla fuga	kg:	❑ Sono state rilevate fughe che richiedono l'interruzione dell'impianto. L'impianto deve essere riparato entro il [1] : ____________	❑ Data verifica dopo riparazione perdita [2] : ____________

Ulteriori note: ____________

Firma del Responsabile impianto/apparecchiatura	Timbro e Firma del manutentore

[1] : *La fuga individuata deve essere riparata quanto prima possibile e, in ogni caso, entro 14 giorni.*

[2] : *Le apparecchiature o sistemi sono controllati per individuare perdite entro un mese dalla riparazione della perdita, per assicurare che la riparazione sia stata efficace.*

CONTROLLI E MANUTENZIONI GAS OZONO LESIVI

DPR 15 febbraio 2006 n. 147-Allegato 1 e Reg. CE n. 1005/2009

VERIFICHE PERIODICHE

Data della verifica periodica : ____________ Periodicità: ❑ Trimestrale ❑ Semestrale ❑ Annuale ❑ Altro ____________

Marca e Modello del cercafughe: ____________ Sensibilità in grammi/anno ____________

Risultato dei controlli

Assenza di fughe di gas refrigerante: ❑ Si ❑ No	Una o più fughe riparate: ❑ Si ❑ No

Se SI, descrizione dell'intervento effettuato ____________

Recupero delle sostanze controllate

Data del recupero:	Tipologia refrigerante recuperato:	Q.tà kg:
Tipologia refrigerante sostitutivo:	Q.tà kg:	
Q.tà di refrigerante aggiunto (kg) in seguito alla fuga — kg:	❑ Sono state rilevate fughe che richiedono l'interruzione dell'impianto. L'impianto deve essere riparato entro il [1] : ____________	❑ Data verifica dopo riparazione perdita [2] : ____________

Ulteriori note: ____________

Firma del Responsabile impianto/apparecchiatura	Timbro e Firma del manutentore

[1] : La fuga individuata deve essere riparata quanto prima possibile e, in ogni caso, entro 14 giorni.

[2] : Le apparecchiature o sistemi sono controllati per individuare perdite entro un mese dalla riparazione della perdita, per assicurare che la riparazione sia stata efficace.

VERIFICHE PERIODICHE

Data della verifica periodica : ____________ Periodicità: ❑ Trimestrale ❑ Semestrale ❑ Annuale ❑ Altro ____________

Marca e Modello del cercafughe: ____________ Sensibilità in grammi/anno ____________

Risultato dei controlli

Assenza di fughe di gas refrigerante: ❑ Si ❑ No	Una o più fughe riparate: ❑ Si ❑ No

Se SI, descrizione dell'intervento effettuato ____________

Recupero delle sostanze controllate

Data del recupero:	Tipologia refrigerante recuperato:	Q.tà kg:
Tipologia refrigerante sostitutivo:	Q.tà kg:	
Q.tà di refrigerante aggiunto (kg) in seguito alla fuga — kg:	❑ Sono state rilevate fughe che richiedono l'interruzione dell'impianto. L'impianto deve essere riparato entro il [1] : ____________	❑ Data verifica dopo riparazione perdita [2] : ____________

Ulteriori note: ____________

Firma del Responsabile impianto/apparecchiatura	Timbro e Firma del manutentore

[1] : La fuga individuata deve essere riparata quanto prima possibile e, in ogni caso, entro 14 giorni.

[2] : Le apparecchiature o sistemi sono controllati per individuare perdite entro un mese dalla riparazione della perdita, per assicurare che la riparazione sia stata efficace.

REGISTRO DEI GAS REFRIGERANTI FLUORURATI

Per impianti di climatizzazione composti da dispositivi ad espansione diretta, di tipo monoblocco o split-system

Il presente registro, in riferimento ai gas refrigeranti fluorurati, è integrato all'interno del libretto di uso e manutenzione dell'impianto, per rendere più semplice ed omogenea l'attività documentale correlata.

Di seguito riportiamo gli obiettivi, i contenuti e i riferimenti legislativi.

Obiettivi:	Il presente Registro soddisfa, conformemente ai riferimenti legislativi, la registrazione delle attività manutentive, in riferimento a dispositivi ad espansione diretta (di tipo monoblocco o split-system) contenenti gas refrigeranti fluorurati. Per attività manutentive si intendono le operazioni di verifica delle perdite, riparazione delle fughe, ricarica, riciclo, recupero e sostituzione del fluido refrigerante con tipologie compatibili.

Contenuti:	Il presente Registro contiene n° 8 schede dove riportare i riferimenti delle verifiche periodiche sull'impianto. I dati inseriti definiscono la data e i dati identificativi dell'impianto, oltre ad indicare la verifica delle eventuali perdite e gli interventi quali l'aggiunta, il recupero e l'eliminazione dei refrigeranti. In calce ad ogni scheda vengono apposte le firme del responsabile dell'impianto e dell'impresa manutentrice.

Riferimenti legislativi:	Regolamento UE n° 517 (16/04/2014), D.P.R. n° 43 (27/01/2012), D.M. n° 26 (26/02/2013). Tali disposizioni regolamentano la gestione dei gas refrigeranti fluorurati e delle apparecchiature che li contengono. Nello specifico l'allegato I e II del Regolamento UE n° 517 dettaglia l'elenco delle sostanze interessate, come a titolo di esempio il gas R-410. La legislazione indica che il responsabile dell'impianto deve custodire uno specifico registro dove indicare tutte le operazioni manutentive effettuate.

Nota importante:	*Sino alla data del 31 dicembre 2016 le apparecchiature contenenti meno di 3 kg di gas fluorurati a effetto serra o le apparecchiature ermeticamente sigillate, etichettate come tali e contenenti meno di 6 kg di gas fluorurati a effetto serra, non sono soggette a controlli delle perdite. A partire dal 01/01/2017 i controlli delle perdite andranno invece obbligatoriamente effettuati anche su tali apparecchiature. I controlli devono essere svolti da persone fisiche certificate conformemente alla normativa vigente in materia. Per le apparecchiature contenenti gas fluorurati a effetto serra in quantità pari o superiori a 5 tonnellate di CO_2 equivalente ma inferiori a 50 tonnellate di CO_2 equivalente devono essere eseguiti almeno ogni 12 mesi o, se è installato un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni 24 mesi.*

CONTROLLI E MANUTENZIONI F-GAS: REGISTRO DELL'APPARECCHIATURA

Obbligatorio ai sensi dell'Art.6 del Reg. UE 517/2014 per apparecchiature contenenti gas fluorurati ad effetto serra, soggette ai controlli delle perdite di cui all'Art.4 del Reg. UE 517/2014

Dati identificativi apparecchiatura

Tipo apparecchiatura: ______ ermeticamente sigillata? ❑ Si ❑ No N° progressivo [1] ______

Carica di refrigerante (kg) : ______ [2] Ton CO_2 equivalente ($\frac{kg \times GWP}{1000}$) ______

Quantità valutata: ❑ secondo le indicazioni presenti nelle specifiche tecniche o etichetta del sistema ❑ secondo la determinazione da parte di personale certificato

Controllo effettuato con metodo : ❑ indiretto ❑ diretto **Risultato del controllo : perdite ❑ presenti ❑ assenti**

Controllo del sistema automatico di rilevamento delle perdite *(se presente):* il sistema è ❑ funzionante ❑ non funzionante

Interventi sulla apparecchiatura

Aggiunta refrigerante: ❑ Si ❑ No Data: ______ Tipo refrigerante ______ Q.tà aggiunta kg ______

Motivo dell'aggiunta: ❑ Installazione ❑ Manutenzione ❑ Riparazione Causa della perdita ______

Il gas aggiunto è : ❑ Nuovo ❑ Rigenerato ❑ Riciclato Rag. Soc. Impianto di riciclaggio/rigenerazione: ______

Indirizzo: ______ N° Certificato *(se del caso)* ______

Recupero/eliminazione di refrigerante: ❑ Si ❑ No Data: ______ Tipo refrigerante ______ Q.tà recuperata/eliminata kg ______

Motivo del recupero/eliminazione: ❑ Manutenzione ❑ Riparazione ❑ Smaltimento definitivo ❑ Altro ______

Misure adottate di recupero e smaltimento gas causa smantellamento apparecchiature:

❑ Recuperato e Riciclato ❑ Recuperato e Rigenerato ❑ Recuperato e Distrutto ❑ Altro ______

dati azienda di assistenza

Rag. Soc. ______ Part.IVA ______

Indirizzo ______ Identificativo certificazione d'impresa (Reg.CE 303/2008) ______

Nome e Cognome del tecnico ______ Identificativo certificazione di persona (Reg.CE 303/2008) ______

Note: ______

Timbro e firma del Tecnico/Impresa

Firma del responsabile dell'impianto *(per presa visione)* ______

Data

Dati identificativi apparecchiatura

Tipo apparecchiatura: ______ ermeticamente sigillata? ❑ Si ❑ No N° progressivo [1] ______

Carica di refrigerante (kg) : ______ [2] Ton CO_2 equivalente ($\frac{kg \times GWP}{1000}$) ______

Quantità valutata: ❑ secondo le indicazioni presenti nelle specifiche tecniche o etichetta del sistema ❑ secondo la determinazione da parte di personale certificato

Controllo effettuato con metodo : ❑ indiretto ❑ diretto **Risultato del controllo : perdite ❑ presenti ❑ assenti**

Controllo del sistema automatico di rilevamento delle perdite *(se presente):* il sistema è ❑ funzionante ❑ non funzionante

Interventi sulla apparecchiatura

Aggiunta refrigerante: ❑ Si ❑ No Data: ______ Tipo refrigerante ______ Q.tà aggiunta kg ______

Motivo dell'aggiunta: ❑ Installazione ❑ Manutenzione ❑ Riparazione Causa della perdita ______

Il gas aggiunto è : ❑ Nuovo ❑ Rigenerato ❑ Riciclato Rag. Soc. Impianto di riciclaggio/rigenerazione: ______

Indirizzo: ______ N° Certificato *(se del caso)* ______

Recupero/eliminazione di refrigerante: ❑ Si ❑ No Data: ______ Tipo refrigerante ______ Q.tà recuperata/eliminata kg ______

Motivo del recupero/eliminazione: ❑ Manutenzione ❑ Riparazione ❑ Smaltimento definitivo ❑ Altro ______

Misure adottate di recupero e smaltimento gas causa smantellamento apparecchiature:

❑ Recuperato e Riciclato ❑ Recuperato e Rigenerato ❑ Recuperato e Distrutto ❑ Altro ______

dati azienda di assistenza

Rag. Soc. ______ Part.IVA ______

Indirizzo ______ Identificativo certificazione d'impresa (Reg.CE 303/2008) ______

Nome e Cognome del tecnico ______ Identificativo certificazione di persona (Reg.CE 303/2008) ______

Note: ______

Timbro e firma del Tecnico/Impresa

Firma del responsabile dell'impianto *(per presa visione)* ______

Data

CONTROLLI E MANUTENZIONI F-GAS: REGISTRO DELL'APPARECCHIATURA

Obbligatorio ai sensi dell'Art.6 del Reg. UE 517/2014 per apparecchiature contenenti gas fluorurati ad effetto serra, soggette ai controlli delle perdite di cui all'Art.4 del Reg. UE 517/2014

Dati identificativi apparecchiatura

Tipo apparecchiatura: ______ ermeticamente sigillata? ❑ Si ❑ No N° progressivo [1] ______

Carica di refrigerante (kg) : ______ [2] Ton CO_2 equivalente ($\frac{kg \times GWP}{1000}$) ______

Quantità valutata: ❑ secondo le indicazioni presenti nelle specifiche tecniche o etichetta del sistema ❑ secondo la determinazione da parte di personale certificato

Controllo effettuato con metodo : ❑ indiretto ❑ diretto Risultato del controllo : perdite ❑ presenti ❑ assenti

Controllo del sistema automatico di rilevamento delle perdite *(se presente):* il sistema è ❑ funzionante ❑ non funzionante

Interventi sulla apparecchiatura

Aggiunta refrigerante: ❑ Si ❑ No Data: ______ Tipo refrigerante ______ Q.tà aggiunta kg ______

Motivo dell'aggiunta: ❑ Installazione ❑ Manutenzione ❑ Riparazione Causa della perdita ______

Il gas aggiunto è : ❑ Nuovo ❑ Rigenerato ❑ Riciclato Rag. Soc. Impianto di riciclaggio/rigenerazione: ______

Indirizzo: ______ N° Certificato *(se del caso)* ______

Recupero/eliminazione di refrigerante: ❑ Si ❑ No Data: ______ Tipo refrigerante ______ Q.tà recuperata/eliminata kg ______

Motivo del recupero/eliminazione: ❑ Manutenzione ❑ Riparazione ❑ Smaltimento definitivo ❑ Altro ______

Misure adottate di recupero e smaltimento gas causa smantellamento apparecchiature:

❑ Recuperato e Riciclato ❑ Recuperato e Rigenerato ❑ Recuperato e Distrutto ❑ Altro ______

dati azienda di assistenza

Rag. Soc. ______ Part.IVA ______

Indirizzo ______ Identificativo certificazione d'impresa (Reg.CE 303/2008) ______

Nome e Cognome del tecnico ______ Identificativo certificazione di persona (Reg.CE 303/2008) ______

Note: ______

Timbro e firma del Tecnico/Impresa

Data

Firma del responsabile dell'impianto *(per presa visione)* ______

Dati identificativi apparecchiatura

Tipo apparecchiatura: ______ ermeticamente sigillata? ❑ Si ❑ No N° progressivo [1] ______

Carica di refrigerante (kg) : ______ [2] Ton CO_2 equivalente ($\frac{kg \times GWP}{1000}$) ______

Quantità valutata: ❑ secondo le indicazioni presenti nelle specifiche tecniche o etichetta del sistema ❑ secondo la determinazione da parte di personale certificato

Controllo effettuato con metodo : ❑ indiretto ❑ diretto Risultato del controllo : perdite ❑ presenti ❑ assenti

Controllo del sistema automatico di rilevamento delle perdite *(se presente):* il sistema è ❑ funzionante ❑ non funzionante

Interventi sulla apparecchiatura

Aggiunta refrigerante: ❑ Si ❑ No Data: ______ Tipo refrigerante ______ Q.tà aggiunta kg ______

Motivo dell'aggiunta: ❑ Installazione ❑ Manutenzione ❑ Riparazione Causa della perdita ______

Il gas aggiunto è : ❑ Nuovo ❑ Rigenerato ❑ Riciclato Rag. Soc. Impianto di riciclaggio/rigenerazione: ______

Indirizzo: ______ N° Certificato *(se del caso)* ______

Recupero/eliminazione di refrigerante: ❑ Si ❑ No Data: ______ Tipo refrigerante ______ Q.tà recuperata/eliminata kg ______

Motivo del recupero/eliminazione: ❑ Manutenzione ❑ Riparazione ❑ Smaltimento definitivo ❑ Altro ______

Misure adottate di recupero e smaltimento gas causa smantellamento apparecchiature:

❑ Recuperato e Riciclato ❑ Recuperato e Rigenerato ❑ Recuperato e Distrutto ❑ Altro ______

dati azienda di assistenza

Rag. Soc. ______ Part.IVA ______

Indirizzo ______ Identificativo certificazione d'impresa (Reg.CE 303/2008) ______

Nome e Cognome del tecnico ______ Identificativo certificazione di persona (Reg.CE 303/2008) ______

Note: ______

Timbro e firma del Tecnico/Impresa

Data

Firma del responsabile dell'impianto *(per presa visione)* ______

CONTROLLI E MANUTENZIONI F-GAS: REGISTRO DELL'APPARECCHIATURA

Obbligatorio ai sensi dell'Art.6 del Reg. UE 517/2014 per apparecchiature contenenti gas fluorurati ad effetto serra, soggette ai controlli delle perdite di cui all'Art.4 del Reg. UE 517/2014

Dati identificativi apparecchiatura

Tipo apparecchiatura: ____ ermeticamente sigillata? ❑ Si ❑ No N° progressivo [1] ____

Carica di refrigerante (kg) : ____ [2] Ton CO_2 equivalente ($\frac{kg \times GWP}{1000}$) ____

Quantità valutata: ❑ secondo le indicazioni presenti nelle specifiche tecniche o etichetta del sistema ❑ secondo la determinazione da parte di personale certificato

Controllo effettuato con metodo : ❑ indiretto ❑ diretto **Risultato del controllo : perdite ❑ presenti ❑ assenti**

Controllo del sistema automatico di rilevamento delle perdite *(se presente):* il sistema è ❑ funzionante ❑ non funzionante

Interventi sulla apparecchiatura

Aggiunta refrigerante: ❑ Si ❑ No Data: ____ Tipo refrigerante ____ Q.tà aggiunta kg ____

Motivo dell'aggiunta: ❑ Installazione ❑ Manutenzione ❑ Riparazione Causa della perdita ____

Il gas aggiunto è : ❑ Nuovo ❑ Rigenerato ❑ Riciclato Rag. Soc. Impianto di riciclaggio/rigenerazione: ____

Indirizzo: ____ N° Certificato *(se del caso)* ____

Recupero/eliminazione di refrigerante: ❑ Si ❑ No Data: ____ Tipo refrigerante ____ Q.tà recuperata/eliminata kg ____

Motivo del recupero/eliminazione: ❑ Manutenzione ❑ Riparazione ❑ Smaltimento definitivo ❑ Altro ____

Misure adottate di recupero e smaltimento gas causa smantellamento apparecchiature:

❑ Recuperato e Riciclato ❑ Recuperato e Rigenerato ❑ Recuperato e Distrutto ❑ Altro ____

dati azienda di assistenza

Rag. Soc. ____ Part.IVA ____

Indirizzo ____ Identificativo certificazione d'impresa (Reg.CE 303/2008) ____

Nome e Cognome del tecnico ____ Identificativo certificazione di persona (Reg.CE 303/2008) ____

Note: ____

Timbro e firma del Tecnico/Impresa

Firma del responsabile dell'impianto *(per presa visione)* ____

Data

Dati identificativi apparecchiatura

Tipo apparecchiatura: ____ ermeticamente sigillata? ❑ Si ❑ No N° progressivo [1] ____

Carica di refrigerante (kg) : ____ [2] Ton CO_2 equivalente ($\frac{kg \times GWP}{1000}$) ____

Quantità valutata: ❑ secondo le indicazioni presenti nelle specifiche tecniche o etichetta del sistema ❑ secondo la determinazione da parte di personale certificato

Controllo effettuato con metodo : ❑ indiretto ❑ diretto **Risultato del controllo : perdite ❑ presenti ❑ assenti**

Controllo del sistema automatico di rilevamento delle perdite *(se presente):* il sistema è ❑ funzionante ❑ non funzionante

Interventi sulla apparecchiatura

Aggiunta refrigerante: ❑ Si ❑ No Data: ____ Tipo refrigerante ____ Q.tà aggiunta kg ____

Motivo dell'aggiunta: ❑ Installazione ❑ Manutenzione ❑ Riparazione Causa della perdita ____

Il gas aggiunto è : ❑ Nuovo ❑ Rigenerato ❑ Riciclato Rag. Soc. Impianto di riciclaggio/rigenerazione: ____

Indirizzo: ____ N° Certificato *(se del caso)* ____

Recupero/eliminazione di refrigerante: ❑ Si ❑ No Data: ____ Tipo refrigerante ____ Q.tà recuperata/eliminata kg ____

Motivo del recupero/eliminazione: ❑ Manutenzione ❑ Riparazione ❑ Smaltimento definitivo ❑ Altro ____

Misure adottate di recupero e smaltimento gas causa smantellamento apparecchiature:

❑ Recuperato e Riciclato ❑ Recuperato e Rigenerato ❑ Recuperato e Distrutto ❑ Altro ____

dati azienda di assistenza

Rag. Soc. ____ Part.IVA ____

Indirizzo ____ Identificativo certificazione d'impresa (Reg.CE 303/2008) ____

Nome e Cognome del tecnico ____ Identificativo certificazione di persona (Reg.CE 303/2008) ____

Note: ____

Timbro e firma del Tecnico/Impresa

Firma del responsabile dell'impianto *(per presa visione)* ____

Data

CONTROLLI E MANUTENZIONI F-GAS: REGISTRO DELL'APPARECCHIATURA

Obbligatorio ai sensi dell'Art.6 del Reg. UE 517/2014 per apparecchiature contenenti gas fluorurati ad effetto serra, soggette ai controlli delle perdite di cui all'Art.4 del Reg. UE 517/2014

Dati identificativi apparecchiatura

Tipo apparecchiatura: ______ ermeticamente sigillata? ❑ Si ❑ No N° progressivo [1] ______

Carica di refrigerante (kg) : ______ [2] Ton CO_2 equivalente ($\frac{kg \times GWP}{1000}$) ______

Quantità valutata: ❑ secondo le indicazioni presenti nelle specifiche tecniche o etichetta del sistema ❑ secondo la determinazione da parte di personale certificato

Controllo effettuato con metodo : ❑ indiretto ❑ diretto **Risultato del controllo : perdite ❑ presenti ❑ assenti**

Controllo del sistema automatico di rilevamento delle perdite *(se presente):* il sistema è ❑ funzionante ❑ non funzionante

Interventi sulla apparecchiatura

Aggiunta refrigerante: ❑ Si ❑ No Data: ______ Tipo refrigerante ______ Q.tà aggiunta kg ______

Motivo dell'aggiunta: ❑ Installazione ❑ Manutenzione ❑ Riparazione Causa della perdita ______

Il gas aggiunto è : ❑ Nuovo ❑ Rigenerato ❑ Riciclato Rag. Soc. Impianto di riciclaggio/rigenerazione: ______

Indirizzo: ______ N° Certificato *(se del caso)* ______

Recupero/eliminazione di refrigerante: ❑ Si ❑ No Data: ______ Tipo refrigerante ______ Q.tà recuperata/eliminata kg ______

Motivo del recupero/eliminazione: ❑ Manutenzione ❑ Riparazione ❑ Smaltimento definitivo ❑ Altro ______

Misure adottate di recupero e smaltimento gas causa smantellamento apparecchiature:

❑ Recuperato e Riciclato ❑ Recuperato e Rigenerato ❑ Recuperato e Distrutto ❑ Altro ______

dati azienda di assistenza

Rag. Soc. ______ Part.IVA ______

Indirizzo ______ Identificativo certificazione d'impresa (Reg.CE 303/2008) ______

Nome e Cognome del tecnico ______ Identificativo certificazione di persona (Reg.CE 303/2008) ______

Note: ______

Timbro e firma del Tecnico/Impresa

Data

Firma del responsabile dell'impianto *(per presa visione)* ______

Dati identificativi apparecchiatura

Tipo apparecchiatura: ______ ermeticamente sigillata? ❑ Si ❑ No N° progressivo [1] ______

Carica di refrigerante (kg) : ______ [2] Ton CO_2 equivalente ($\frac{kg \times GWP}{1000}$) ______

Quantità valutata: ❑ secondo le indicazioni presenti nelle specifiche tecniche o etichetta del sistema ❑ secondo la determinazione da parte di personale certificato

Controllo effettuato con metodo : ❑ indiretto ❑ diretto **Risultato del controllo : perdite ❑ presenti ❑ assenti**

Controllo del sistema automatico di rilevamento delle perdite *(se presente):* il sistema è ❑ funzionante ❑ non funzionante

Interventi sulla apparecchiatura

Aggiunta refrigerante: ❑ Si ❑ No Data: ______ Tipo refrigerante ______ Q.tà aggiunta kg ______

Motivo dell'aggiunta: ❑ Installazione ❑ Manutenzione ❑ Riparazione Causa della perdita ______

Il gas aggiunto è : ❑ Nuovo ❑ Rigenerato ❑ Riciclato Rag. Soc. Impianto di riciclaggio/rigenerazione: ______

Indirizzo: ______ N° Certificato *(se del caso)* ______

Recupero/eliminazione di refrigerante: ❑ Si ❑ No Data: ______ Tipo refrigerante ______ Q.tà recuperata/eliminata kg ______

Motivo del recupero/eliminazione: ❑ Manutenzione ❑ Riparazione ❑ Smaltimento definitivo ❑ Altro ______

Misure adottate di recupero e smaltimento gas causa smantellamento apparecchiature:

❑ Recuperato e Riciclato ❑ Recuperato e Rigenerato ❑ Recuperato e Distrutto ❑ Altro ______

dati azienda di assistenza

Rag. Soc. ______ Part.IVA ______

Indirizzo ______ Identificativo certificazione d'impresa (Reg.CE 303/2008) ______

Nome e Cognome del tecnico ______ Identificativo certificazione di persona (Reg.CE 303/2008) ______

Note: ______

Timbro e firma del Tecnico/Impresa

Data

Firma del responsabile dell'impianto *(per presa visione)* ______

NOTE PER LA COMPILAZIONE

Note: SCHEDA IDENTIFICATIVA DELL'IMPIANTO pag. 3

[1] *Ai sensi del Reg CE 303/2008, D.p.r. 43./2012 e Reg. UE 517/2014, l'impresa che effettua interventi di installazione, assistenza, manutenzione, riparazione o smantellamento di apparecchiature contenti gas fluorurati ad effetto serra o il cui funzionamento dipende dal taluni gas, deve essere in possesso della certificazione di impresa (CIF). In questo caso è sufficiente indicare il numero della certificazione di impresa in quanto non viene esplicitato il tecnico che effettua le operazioni.*

[2] *Assegnare un n° progressivo per ogni impianto presente, intendendo per "impianto" il sistema costituito da unità esterna + unità interne. Nel caso di impianti soggetti al regolamento F-gas, questo sarà il n° identificativo dell'apparecchiatura.*

[3] *Responsabile dell'impianto: qualora il responsabile sia il legale rappresentante della società utilizzatrice o proprietaria dell'impianto, sarà necessario compilare, oltre ai campi Nome, Cognome e Cod. Fisc., anche i dati identificativi della società medesima (Rag.Soc. e Part.IVA).*

[4] *Indirizzo: riportare l'indirizzo solo se diverso dall'ubicazione dell'impianto.*

Note: CONTROLLI E MANUTENZIONI GAS OZONO LESIVI pag. 15

[1] *La fuga individuata deve essere riparata quanto prima possibile e, in ogni caso, entro 14 giorni.*

[2] *Le apparecchiature o sistemi sono controllati per individuare perdite entro un mese dalla riparazione della perdita, per assicurare che la riparazione sia stata efficace.*

Controlli delle perdite *(cfr. Articolo 4, Reg UE 517/2014)* pag. 19

- La persona fisica o giuridica che esercita un effettivo controllo sul funzionamento tecnico dell'impianto (apparecchiature fisse di condizionamento d'aria o pompe di calore fisse) contenente gas fluorurati a effetto serra (operatore), in quantità pari o superiori a 5 tonnellate di CO_2 equivalente provvede affinché l'impianto e le apparecchiature che lo costituiscono siano controllate per verificare la presenza di eventuali perdite.
- Fino al 31 dicembre 2016 le apparecchiature contenenti meno di 3 kg di gas fluorurati a effetto serra o le apparecchiature ermeticamente sigillate, etichettate come tali e contenenti meno di 6 kg di gas fluorurati a effetto serra, non sono soggette a controlli delle perdite.
- I controlli devono essere svolti da persone fisiche certificate conformemente alla normativa vigente in materia.
- Per le apparecchiature contenenti gas fluorurati a effetto serra in quantità pari o superiori a 5 tonnellate di CO_2 equivalente ma inferiori a 50 tonnellate di CO_2 equivalente: almeno ogni 12 mesi o, se è installato un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni 24 mesi.

Note: CONTROLLI E MANUTENZIONI F-GAS- REGISTRO DELL'APPARECCHIATURA pag. 19

[1] *Assegnare un n° progressivo per ogni impianto presente, intendendo per "impianto" il sistema costituito da unità esterna + unità interne. Nel caso di impianti soggetti al regolamento F-gas, questo sarà il n° identificativo dell'apparecchiatura.*

[2] *Le quantità di gas ad effetto serra vengono espresse in "tonnellate di CO_2 equivalente", che sostituiscono la vecchia unità di misura espressa in kg. Il calcolo delle Tonnellate di CO_2 equivalente è effettuato moltiplicando il peso del gas (in tonnellate) per il GWP (potenziale di riscaldamento globale di cui agli allegati I, II e IV del Reg. CE 5172.*

Per facilitare gli operatori si riporta il GWP degli F-gas più comuni:

Ton CO_2 equivalente $\left(\frac{\text{kg x GWP}}{1000}\right)$

Refrigerante	Altro nome	GWP
23		14800
32		675
134a		1430
125		3500
245fa		1030
404A		3922
407A		2107
407C		1774
407D		1627
407F	Performax LT ™	1825
410A		2088
417A	ISCEON® MO59	2346
422A	ISCEON® MO79	3143
422D	ISCEON® MO29	2729
423A	ISCEON® 39TC ™	2280
424A	RS44	2440
426A	RS24	1508
427A	FX100	2138
428A	RS52	3607
434A	RS45	3245
437A	ISCEON® MO49plus	1805
438A	ISCEON® MO99	2265
442A	RS50	1888
449A		1397
507		3985
508A		13214
508B	Suva 95	13396
	ISCEON® MO89	3805